



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
GRIGORE T. POPA IAȘI

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. DANISIA HABA

Doctorand:

PAUL LUCACI

2019



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
GRIGORE T. POPA IAȘI

**CONTRIBUȚII ALE EVALUĂRII FUNCȚIONALE
ȘI IMAGISTICE LA MANAGEMENTUL
REABILITĂRII PACIENȚILOR CU
DIZABILITĂȚI POST ACCIDENT VASCULAR
CEREBRAL**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. DANISIA HABA

Doctorand:

PAUL LUCACI

2019

CUPRINS

STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

CAPITOLUL 1..... 1

TEHNICI DE EXPLORARE IMAGISTICĂ UTILIZATE ÎN DIAGNOSTICAREA ACCIDENTULUI VASCULAR CEREBRAL..... 1

1.1 Introducere în problematica accidentelor
vasculare cerebrale 1

1.2 Metode imagistice de explorare a accidentelor
vasculare cerebrale 2

1.2.1 Tomografia computerizată fără substanță de
contrast 3

1.2.2 Imagistica prin Rezonanța magnetică (IRM) 6

1.2.3 Angio computer tomografia 9

1.2.4 Angiografia prin rezonanța magnetică 12

1.3 Imagistica perfuziei 14

1.3.1 Perfuzia RMN și CT..... 15

CAPITOLUL 2..... 17

EVALUAREA FUNCȚIONALĂ A PACIENTULUI CU ACCIDENT VASCULAR CEREBRAL 17

2.1. Considerații generale privind evaluarea funcțională în AVC	17
2.2 Evaluarea funcțională a pacientului cu accident vascular cerebral în faza acută și subacută.....	19
2.2.1 Indicele Barthel	20
2.2.2 Scala FIM (Functional Independence Measure)	21
2.2.3. Scala ASHWORTH modificată	22
2.3 Evaluarea funcțională a pacientului cu accident vascular cerebral în faza cronică	23
2.3.1 Testul Romberg	23
2.3.2 Platforma stabilometrică GPS 400	24
2.4 Evaluarea mersului la pacientul cu accident vascular cerebral.....	29
2.4.1 Testul „ridică-te și mergi”	31
2.4.2 Testul de mers Tinetti.....	31
2.4.3 Scala evaluării mersului	31
2.4.4 Evaluarea mersului cu echipamente 3D	31
CAPITOLUL 3.....	32
MANAGEMENTUL REABILITĂRII PACIENȚILOR CU DIZABILITĂȚI POST ACCIDENT VASCULAR CEREBRAL.....	32

3.1 Aspecte ale recuperării medicale a pacienților după accidentul vascular cerebral	32
3.2 Reabilitarea pacienților cu accident vascular cerebral în faza acută și subacută	33
3.2.1 Mobilizarea pasivă a pacientului cu accident vascular cerebral.....	35
3.2.2 Trasnferul din poziția de clinostatism în așezat la marginea patului	36
3.2.3 Recuperarea membrului superior plegic	37
3.3 Reeducarea echilibrului.....	38
3.4 Reeducarea mersului	40
CONTRIBUȚII PROPRII	
CAPITOLUL 4.....	42
MOTIVAȚIA ȘI OBIECTIVELE STUDIULUI DOCTORAL	42
CAPITOLUL 5.....	44
ANALIZA STABILOMETRICĂ A PROIECȚIEI CENTRULUI DE GREUTATE ȘI A SPRJINULUI LA NIVELUL MEMBRELOR INFERIOARE	44
5.1 INTRODUCERE.....	44
5.2 MATERIAL ȘI METODĂ	44
5.3 REZULTATE.....	48
5.3.1. Comparații în funcție de sex și vârstă	48

5.3.2. Analiza comparativă a datelor înregistrate la evaluarea inițială și finală privind echilibrul, distribuția încărcării la nivelul membrelor inferioare, variațiile centrului de greutate și lungimea curbei baricentrului, în funcție de sex.	49
5.3.3. Analiza comparativă a datelor înregistrate la evaluarea inițială și finală privind distribuția încărcării la nivelul membrelor inferioare, direcția dezechilibrelor, variațiile centrului de greutate și lungimea curbei baricentrului, în funcție de localizarea emisferică a accidentului vascular cerebral.....	61
5.3.4. Analiza comparativă a datelor înregistrate la evaluarea inițială și finală privind echilibrul subiecților în funcție de hemicorpusul afectat.	72
5.3.5. Comparații între evaluarea inițială și finală privind încărcarea membrelor inferioare, direcția dezechilibrului, viteza oscilațiilor centrului de greutate și lungimea curbei baricentrului.....	74
5.4. Discuții	86
5.5. Concluzii	99
CAPITOLUL 6.....	100
CORELAȚII ÎNTRE EXAMENUL IMAGISTIC CRANIOCEREBRAL PRIN REZONANȚA MAGNETICĂ ȘI EVALUAREA FUNCȚIONALĂ CU PLATFORMA STABILOMETRICĂ.....	100

6.1 INTRODUCERE.....	100
6.2 MATERIAL ȘI METODĂ	100
6.3 REZULTATE.....	106
6.3.3. Comparații între examinarea inițială și finală cu ajutorul imagisticii prin rezonanță magnetică	108
6.3.4. Comparații între pacienții cu accident vascular cerebral în teritoriul superficial și profund al arterei cerebrale mijlocii.....	109
6.3.5. Comparații ale testării stabolometrice între pacienții cu modificări semnificative și pacienții cu modificări nesemnificative ale accidentului vascular cerebral, la examinarea imagistică	120
6.4. Discuții	131
6.5. Concluzii	138
CAPITOLUL 7.....	139
APORTUL CHESTIONARULUI ÎN ÎMBUNĂTĂȚIREA EDUCAȚIEI MEDICALE A PACIENȚILOR CU ACCIDENT VASCULAR CEREBRAL	139
7.1 INTRODUCERE.....	139
7.2 MATERIAL ȘI METODĂ	139
7.3 REZULTATE.....	139
7.4 Discuții	159

7.5 Concluzii	164
CAPITOLUL 8.....	165
CONCLUZII GENERALE	165
CAPITOLUL 9.....	167
ELEMENTE DE ORIGINALITATE ȘI PERSPECTIVE ALE STUDIULUI DOCTORAL	167
BIBLIOGRAFIE.....	169
ANEXĂ	

CUVINTE CHEIE: recuperare, echilibru, stabilometrie, imagistică, dizabilități.

Teza de doctorat cuprinde 183 de pagini și este structurată în două părți: **partea generală** denumită **“Stadiul actual al cunoașterii”** care cuprinde **3 capitole** (41 de pagini) și **partea personală** denumită **“Contribuții proprii”**, care cuprinde **6 capitole** (168 de pagini).

Referințele bibliografice sunt în număr de 279, de la pagina 169-183.

Partea generală a tezei de doctorat cuprinde 1 tabel și 26 de figuri, iar partea personală cuprinde 177 de tabele și 101 figuri.

Pe parcursul rezumatului am făcut referire la capitole și figuri, cu numerotarea corespunzătoare tezei de doctorat.

Referințele bibliografice din acest rezumat se găsesc la sfârșit, în cadrul secțiunii “Bibliografie selectivă”, fiind selectate din cadrul bibliografiei tezei de doctorat.

INTRODUCERE

Statisticile realizate la nivel mondial arată faptul că în ultimii ani omenirea se confruntă cu o creștere a numărului de accidente vasculare cerebrale, acestea reprezentând o problemă majoră a sănătății publice (Kim & Johnston, 2011; Ho, et al. 2018).

Din nefericire, managementul accidentului vascular cerebral rămâne suboptimal în ciuda anilor dedicați studiului și atenției crescute asupra acestui fenomen. Trialurile clinice pentru evaluarea tratamentelor noi au beneficiat totuși de îmbunătățiri de-a lungul timpului devenind tot mai sofisticate. Investigații cu potențial promițător precum noi compuși neuroprotectori (Ginsberg, 2008; Sahota & Savitz, 2011; Minnerup, et al. 2012; Sutherland, et al. 2012) hipotermia (Froehler & Ovbiagele, 2010; Campos, et al. 2012; Yenari, & Han, 2012), terapia cu oxigen, stimularea creierului și terapia regenerativă, sunt în curs de desfășurare.

CONTRIBUȚII PROPRII

CAPITOLUL 4

MOTIVAȚIA ȘI OBIECTIVELE STUDIULUI

DOCTORAL

Din practica personală am observat faptul că recuperarea neuromotorie trebuie să dispună de cunoștințe riguroase și de o atenție sporită pentru conceperea programelor de recuperare în funcție de particularitățile accidentului vascular cerebral și în concordanță cu restantul funcțional al pacientului.

Recuperarea neurologică este o pasiune pentru mine deoarece consider că independența funcțională și calitatea vieții reprezintă elemente esențiale și indispensabile traiului de zi cu zi. Interesul crescut față de această ramură a recuperării medicale se datorează și faptului că din păcate accidentul vascular cerebral nu reprezintă doar apanajul vârstei înaintate, acesta apărând tot mai frecvent în ultimii ani și la persoane tinere, în plină activitate profesională.

Motivația alegerii acestui studiu a fost întărită de posibilitatea efectuării evaluării funcționale prin mijloace moderne de ultimă generație precum platforma stabilometrică GPS 400 din cadrul aparatului de evaluare complexă a posturii denumit Posturograf.

În acest context **obiectivele** urmărite pe parcursul studiului doctoral au fost:

- Evaluarea distribuției greutății la nivelul membrelor inferioare și a echilibrului cu ajutorul platformei stabilometrice (metodă modernă de evaluare) a unui lot de pacienți în stadiul acut/subacut și la 6 luni de efectuare a programelor de reabilitare în scopul sesizării modificărilor induse de tratamentul kinetoterapeutic la grupul de studiu.
- Corelarea datelor imagistice a unui lot de pacienți post AVC, cu rezultatele funcționale evaluate cu platforma stabilometrică, cercetare realizată pentru prima dată în România.
- Determinarea utilității platformei stabilometrice ca metodă ajutătoare în

adaptarea programelor kinetoterapeutice, dar și în vederea într-ajutorării clinicianului în urmărirea recuperării funcționale a pacientului cu accident vascular cerebral.

- Realizarea unui chestionar compus de autorul tezei de doctorat pentru a identifica nivelul de educație medicală și condițiile în care putem îmbunătăți adresabilitatea pacientului cu AVC la tratamentul de specialitate.

CAPITOLUL 5

ANALIZA STABILOMETRICĂ A PROIECȚIEI CENTRULUI DE GREUTATE ȘI A SPRJINULUI LA NIVELUL MEMBRELOR INFERIOARE

5.1 INTRODUCERE

Pacienții cu accident vascular cerebral ischemic necesită strategii de reabilitare și efectuează de obicei diverse programe specifice de recuperare medicală. În ultimii ani au fost introduse platformele stabilometrice ca mijloc de evaluare a echilibrului și a gradului de încărcare a membrelor inferioare, în România, primele studii stabilometrice efectuându-se în sfera ortopedică.

5.2 MATERIAL ȘI METODĂ

Studiul a fost unul de tip prospectiv și a inclus un lot format din 66 de subiecți (35 bărbați și 31 femei) cu o vârstă medie de $61,23 \pm 5,21$ ani care au suferit un accident vascular cerebral ischemic, aflându-se în primele 6 luni după accident.

Cercetarea realizată cu ajutorul platformei stabilimetrice din cadrul centrului de recuperare medicală Kinego, Iași a fost realizată în două etape: cea inițială în stadiul subacut al accidentului vascular cerebral și a doua etapă corespundentă evaluării de control, la șase luni, timp în care subiecții au efectuat programe specifice de recuperare medicală.

Evaluarea a fost realizată cu scopul de a identifica tulburările de echilibru ale subiecților (prin deviațiile stânga - dreapta și anterior – posterior), a vitezei oscilațiilor centrului de greutate, a lungimii curbei baricentrului și modul de distribuire a greutateii pe membrul inferior afectat precum și pe cel sănătos, așa cum este exemplificat în cazul subiectului nr. 3 (avc ischemic stâng) din lotul de studiu, la evaluarea inițială (fig 5.1) și la evaluarea de control (fig 5.2), după 6 luni de efectuare a programelor de recuperare.

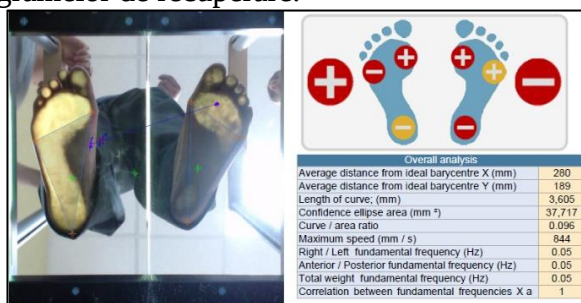


Fig 5.1. Rezultatele evaluării stabilimetrice inițiale cu ochii deschiși, la subiectul nr.3 din cadrul lotului de studiu (colecție cabinet recuperare medicală S.C Kinego S.R.L Iași)

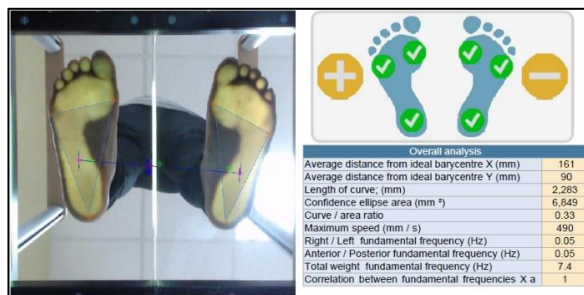


Fig 5.2. Rezultatele evaluării stabilometrice finale cu ochii deschiși, la subiectul nr.3 din cadrul lotului de studiu (colecție cabinet recuperare medicală S.C Kinego S.R.L Iași)

Analiza statistică

Analiza comparativă a rezultatelor obținute la evaluarea inițială și finală, a fost realizată cu ajutorul softului STATISTICA var.7.0. Pentru a sublinia eventualele influențe analiza s-a făcut și în funcție de sex și grupa de vârstă. De asemenea au fost comparate datele inițiale cu cele finale în funcție de localizarea accidentului vascular cerebral (stânga sau dreapta).

5.3 REZULTATE

În cadrul studiului efectuat am urmărit efectele pe care tratamentul recuperator le-a indus asupra echilibrului corporal al subiecților, precum și asupra gradului de încărcare a membrelor inferioare, a vitezei oscilațiilor centrului de greutate și a lungimii curbei baricentrului. De asemenea ne-am ocupat de înregistrarea datelor de la testarea inițială și de la testarea finală realizând ulterior comparații între rezultatele subiecților în funcție de sex,

vârstă, de localizarea emisferică a accidentului vascular cerebral și în funcție de hemicorpul afectat.

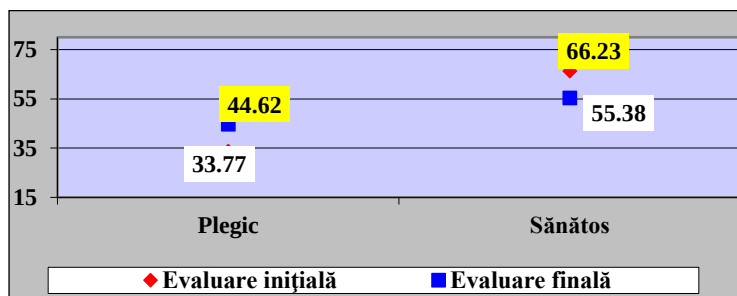


Fig.5.31. Diferențe între evaluarea inițială și finală, privind încărcarea medie a membrelor inferioare, la evaluarea cu ochii deschiși

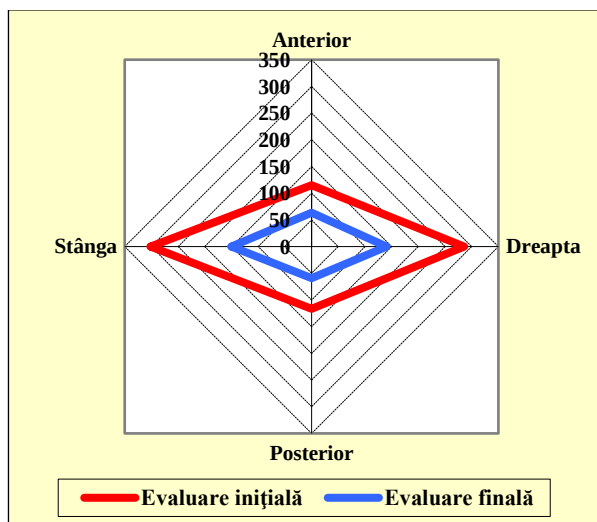


Fig.5.32. Direcția dezechilibrului la evaluarea cu ochii deschiși

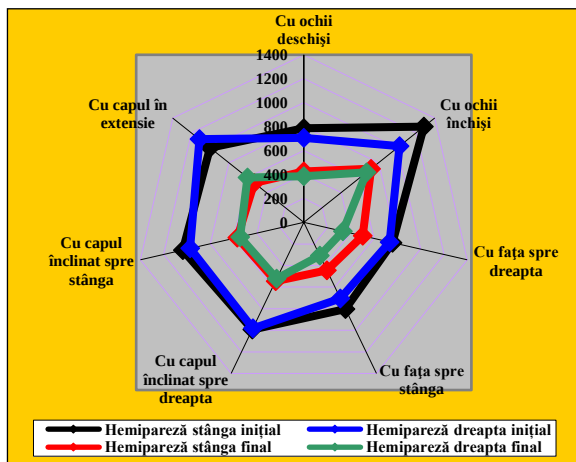


Fig. 5.29 Viteza oscilațiilor centrului de greutate în funcție de hemicorpul afectat

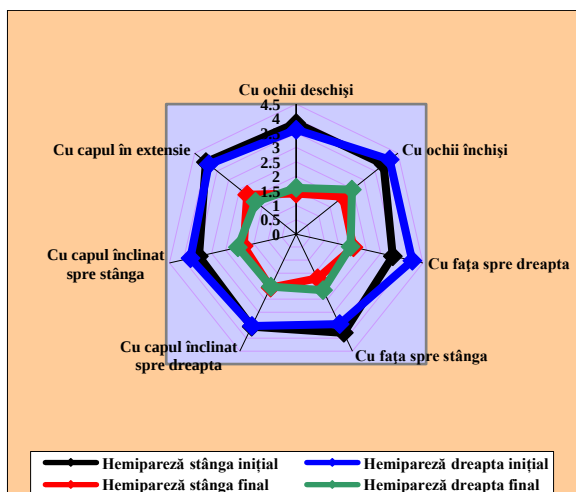


Fig.5.30. Lungimea curbei centrului de greutate în funcție de hemicorpul afectat

5.4. DISCUȚII

Pentru îmbunătățirea eficienței evaluării statusului funcțional al pacientului cu accident vascular cerebral au fost dezvoltate o serie de teste care oferă o anumită precizie, însă în ultimii ani se pune accentul pe testările computerizate care sunt aplicate cu succes, fiind viabile și eficiente în evaluarea rezultatelor funcționale (Lin, et al. 2018).

Astfel prin intermediul platformei stabilometrice GPS 400 care este o metodă modernă de evaluare, am putut remarca și sintetiza informații privind tiparele de reabilitare ale pacienților cu accident vascular cerebral ischemic, în ceea ce privește distribuția greutății la nivelul membrelor inferioare, a direcției dezechilibrului și a proiecției centrului de greutate, a vitezei oscilațiilor și a lungimii curbei baricentrului.

După un accident vascular cerebral, evaluarea cu platforma stabilometrică se realizează pentru a testa suprafața de stabilitate necesară și limitele acesteia, pentru ca pacientul să fi capabil să mențină ortostatismul (Tasseel-Ponche, et al. 2015).

În cadrul lotului de studiu am sesizat faptul că frecvența accidentului vascular cerebral este mai crescută la bărbați la grupele de vârstă 53-58 ani și 59-64 ani (31,43%) față de femei (9,38%, $p=0,003$), însă la grupa de vârstă 65-70 ani, prevalența accidentului vascular cerebral ischemic este mai mare la femei (43,39% față de 14,29% la bărbați, $p=0,001$).

Un studiu epidemiologic de amploare realizat în China pe un lot de 480.687 subiecți subliniază faptul că

incidența cea mai mare a accidentului vascular cerebral se află în jurul vârstei medii de 66,4 ani, vârsta medie la bărbați fiind de 66,2 ani, la femei fiind discret crescută la o medie de 66,6 ani (Wang, et.al. 2017).

De asemenea un alt studiu realizat la nivel mondial în 2017, arată faptul că incidența accidentului vascular cerebral este mai mare la bărbați decât la femei (Thrift, et.al. 2017).

În ceea ce privește recuperarea pacienților cu accident vascular cerebral ischemic în funcție de emisfera cerebrală afectată, am constatat faptul că nu există diferențe semnificative din punct de vedere statistic în ceea ce privește evoluția rezultatelor parametrilor testați, cu ochii deschiși, cu ochii închiși, cu fața spre dreapta, cu fața spre stânga, cu capul înclinat spre dreapta, cu capul înclinat spre stânga, cu capul în extensie.

Subliniem faptul că atât pentru subiecții cu focarul ischemic localizat în emisfera dreaptă cât și pentru cei cu sediul leziunii în emisfera stângă, evoluția a fost favorabilă, distribuția greutății la nivelul membrelor inferioare ajungând mai aproape de valorile normale, proiecția centrului de greutate micșorându-și amplitudinea, variația centrului de greutate scăzând odată cu micșorarea lungimii curbei baricentrului.

Diferența pe care am sesizat-o este confirmată de un alt studiu publicat în 2018 care sugerează faptul că emisfera cerebrală dreaptă joacă un rol mai proeminent în procesele responsabile de controlul echilibrului (Fernandes, et al. 2018).

În urma cuantificării rezultatelor pe care le-am obținut prin intermediul studiului de față, putem evidenția necesitatea utilizării unor echipamente moderne și obiective de evaluare a încărcării membrelor inferioare, a direcției dezechilibrului, a vitezei oscilațiilor centrului de greutate și a lungimii curbei baricentrului.

Considerăm că adaptarea programelor kinetoterapeutice și în funcție de acești parametri ai echilibrului, rezultatele obținute sunt superioare, reflectându-se în creșterea calității vieții pacienților care au suferit un accident vascular cerebral ischemic.

Cercetările efectuate cu dispozitive de tipul platformei stabilometrice, subliniază faptul că acest tip de evaluare ar trebui să fie utilizat în practica curentă fiind un instrument de măsurare rapid, noninvaziv și ușor (Genthon, et al. 2007).

CAPITOLUL 6

CORELAȚII ÎNTRE EXAMENUL IMAGISTIC CRANIOCEREBRAL PRIN REZONANȚA MAGNETICĂ ȘI EVALUAREA FUNCȚIONALĂ CU PLATFORMA STABILOMETRICĂ

6.1 INTRODUCERE

Explorarea imagistică prin rezonanță magnetică a pacientului cu accident vascular cerebral ischemic se efectuează mai rar în momentul primei internări, dar a devenit în ultimii ani o metodă foarte eficientă de diagnosticare precisă a ischemiei de mici dimensiuni, care

prin localizarea în anumite arii poate induce dizabilități fizice și psihice.

Scopul evaluării imagistice prin intermediul rezonanței magnetice și corelarea datelor obținute la evaluarea funcțională cu platforma stabilometrică GPS 400, este acela de a identifica micile leziuni ischemice care au scăpat analizei computertomografice realizate în urgență, eventualele limite sau posibilități de recuperare în funcție de sediul leziunii și în funcție de evoluția morfologiei cerebrale evidențiate imagistic.

6.2 MATERIAL ȘI METODĂ

Am realizat un studiu prospectiv pe un lot de 23 de subiecți diagnosticați prin intermediul rezonanței magnetice cu accident vascular cerebral ischemic, localizat în teritoriul arterei cerebrale mijlocii (profund și superficial): 6 subiecți cu localizarea leziunii în teritoriul superficial al arterei cerebrale mijlocii de partea dreaptă și 2 de partea stângă, 2 subiecți cu sediul leziunii în teritoriul profund al arterei cerebrale mijlocii de partea dreaptă și 13 de partea stângă. De asemenea lotul de studiu a fost explorat imagistic prin intermediul rezonanței magnetice și funcțional prin intermediul platformei stabilometrice GPS 400, atât la intrarea în studiu (în stadiul subacut), cât și după 6 luni de tratament recuperator.

Protocolul de explorare imagistică a inclus secvențele specifice de difuzie (DWI), T1, T2, FLAIR, coeficientul aparent de difuzie (ADC), T2*, TOF, iar imaginile au fost analizate de 2 neuroradiologi cu

experiență și un kinetoterapeut care au analizat semnalul, dimensiunea și localizarea leziunii (fig. 6.1).

Evaluarea funcțională s-a realizat cu platforma stabilometrică GPS 400 prin intermediul căreia am analizat gradul de încărcare a membrilor inferioare, echilibrul, variația centrului de greutate și lungimea curbei baricentrului.

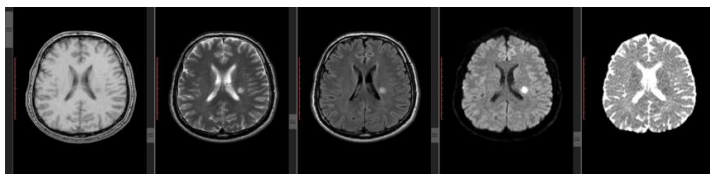


Fig. 6.1. Explorarea IRM cu secvențele T1, T2, FLAIR, DWI, ADC a unui infarct lacunar acut situat în teritoriul profund al ACM stâng (subiectul nr. 1 din cadrul lotului de studiu)

Analiza statistică

Analiza statistică a fost realizată cu ajutorul softului STATISTICA var.7.0. urmărindu-se identificarea eventualelor modificări survenite la examenul IRM sau funcțional stabilometric, în urma efectuării celor șase luni de recuperare neuromotorie.

Pentru a putea realiza analiza comparativă a rezultatelor am folosit *testul t pentru eșantioane corelate*, reținându-se ca fiind semnificative acele diferențe care se situau la un prag de semnificație $p < 0,05$.

6.3 REZULTATE

Prima etapă a studiului nostru a urmărit analiza aspectelor leziunilor ischemice decelate prin explorarea cu

rezonanța magnetică la pacienții incluși la internare în lotul de studiu, urmărind localizarea leziunii, teritoriul vascular și întinderea leziunii ischemice (fig. 6.3.1).

A doua etapă a cercetării realizate, a fost corespunzătoare explorării prin intermediul rezonanței magnetice realizată la 6 luni pe același lot de pacienți care au efectuat tratament recuperator și reeducare stabilometrică, și a evidențiat reducerea în dimensiuni a leziunii și semnalul modificat, caracteristic pentru sechela de AVC (fig. 6.3.2).

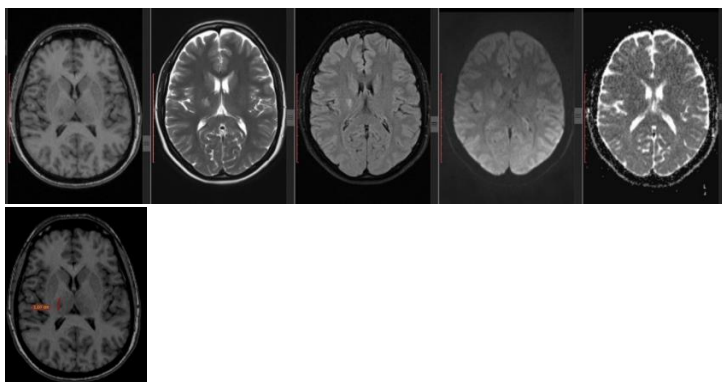


Fig. 6.6. Evaluarea IRM inițială a subiectului nr. 14, care prezintă o mică arie de restricție a difuziei în brațul posterior al capsulei interne drepte, sugestivă de AVC lacunar subacut cu dimetru de 1.07 cm măsurat în secvența T1SE.

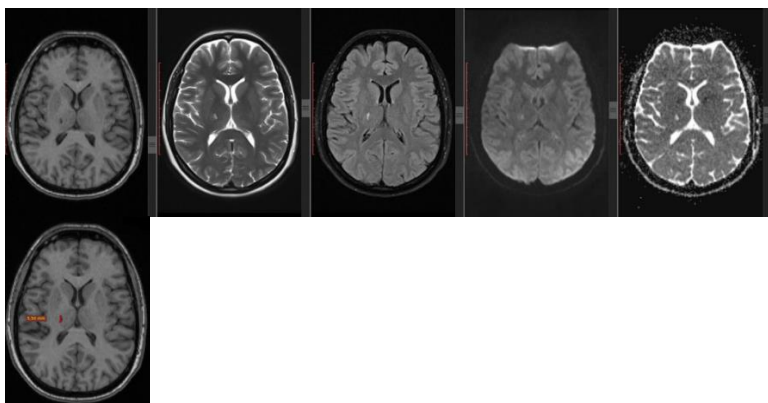


Fig. 6.7. Evaluarea IRM la 6 luni după kinetoterapie a subiectului nr. 14, care prezintă o mică arie de restricție a difuziei în brațul posterior al capsulei interne drepte, sugestivă de AVC lacunar subacut cu dimetru de 5,5 mm măsurat în secvența T1SE.

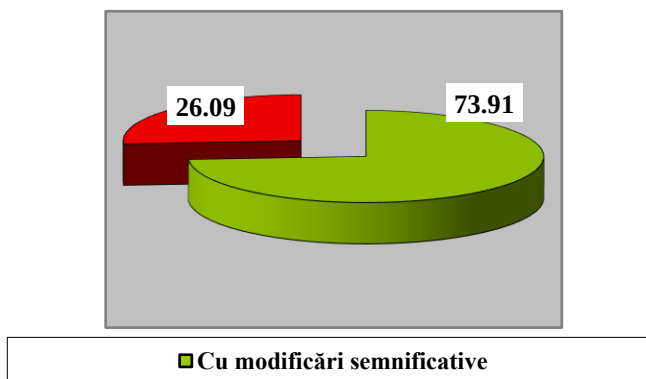


Fig. 6.8. Rezultatele evaluării imagistice finale comparativ cu evaluarea inițială

6.4. DISCUȚII

În urma evaluării imagistice prin intermediul rezonanței magnetice, inițială și la 6 luni după efectuarea programelor individualizate de kinetoterapie, în cadrul lotului de 23 de subiecți, am constatat faptul că pe imaginile obținute, diferența dintre explorarea de debut și cea finală a fost reprezentată de modificările semnificative (într-un procent de 73,91%) sau nesemnificative (într-un procent de 26,09%), care au apărut.

Modificările semnificative (în proporție de 58,82% pentru teritoriul superficial al arterei cerebrale mijlocii și 41,18% pentru teritoriul profund al arterei cerebrale mijlocii), au presupus o reducere a ariei ischemice în stadiul cronic comparativ cu evaluarea inițială și lipsa extinderii leziunilor sau apariția complicațiilor, pe lotul de subiecți ai cercetării.

În ceea ce privește modificările nesemnificative, acestea s-au referit la menținerea dimensiunii ariei ischemice sau producerea unor modificări foarte mici, fără extinderea leziunilor sau apariția complicațiilor care au fost reprezentate într-un procent de 33,33% pentru teritoriul superficial al arterei cerebrale mijlocii și 66,67% pentru teritoriul profund al arterei cerebrale mijlocii, din cadrul lotului nostru de studiu.

Rezultatele cercetării de față au evidențiat contribuția evaluării stabilometrice dar și a celei imagistice prin intermediul rezonanței magnetice, la managementul rehabilitării pacientului cu dizabilități post

accident vascular cerebral, prin elucidarea modificărilor morfologiei cerebrale asociate cu tulburările de echilibru și de distribuție a greutății la nivelul membrelor inferioare.

Așadar în cadrul lotului nostru de studiu am sesizat faptul că leziunile de dimensiuni mici au favorizat o recuperare eficientă a echilibrului pacienților, a distribuției greutății la nivelul membrelor inferioare, a vitezei oscilațiilor și lungimii curbei baricentrului.

Efectuarea evaluării imagistice de control prin intermediul rezonanței magnetice este importantă în ghidarea clinicianului în vederea optimizării tratamentului recuperator și în scopul creșterii nivelului de înțelegere a manifestărilor și evoluției accidentului vascular cerebral (Yeo, et al. 2017).

Cercetările efectuate subliniază faptul că prin corelarea imaginilor obținute prin intermediul rezonanței magnetice cu scala de cuantificare a gravității accidentului vascular cerebral (National Institutes of Health Stroke Scale) se pot face predicții cu privire la rezultatele clinice cu valoare pozitivă (Schaefer, et al. 2015).

În cercetarea efectuată am identificat prezența modificărilor semnificative, mai pregnant, în cazul subiecților cu localizarea accidentului vascular cerebral în teritoriul superficial al arterei cerebrale mijlocii, decât în cazul subiecților cu afectarea teritoriului profund, obținându-se valori de 58,82% pentru reducerea ariei

ischemice în cazul teritoriului superficial și 41,18% în cazul teritoriului profund al arterei cerebrale mijlocii.

La evaluarea finală cu ochii deschiși, valori mai bune s-au obținut tot în cazul pacienților cu accidentul vascular localizat în teritoriul superficial al arterei cerebrale mijlocii (45,60%), pacienții cu leziunea ischemică localizată în teritoriul profund al arterei cerebrale mijlocii obținând o valoare medie finală de 44,38%.

Un studiu efectuat pe 201 pacienți cu ocluzia arterei cerebrale mijlocii, explorați paraclinic cu ajutorul rezonanței magnetice, subliniază faptul că volumul final al infarctului este un bun predictor al rezultatelor clinice (Zaidi, 2012).

În urma cercetării efectuate am constatat eficiența combinării elementelor de kinetoterapie cu antrenamentul pe platforma stabilometrică ce au condus în final la îmbunătățirea sprijinului la nivelul mebrelor inferioare, la scăderea dezechilibrelor spre anterior și posterior, precum și în lateral (stânga-dreapta).

De asemenea în urma programelor personalizate de reabilitare neuromotorie parametrii echilibrului care țin de viteza oscilațiilor centrului de greutate și lungimea curbei baricentrului s-au îmbunătățit înregistrând valori semnificative statistic de la evaluarea inițială la evaluarea de control cu platforma stabilometrică GPS 400.

Investigațiile funcționale și imagistice au o importanță deosebită și în ceea ce privește prevenția

recidivei accidentului vascular cerebral, în ciuda noilor dovezi care susțin că abordează cel mai bun management al pacienților cu leziuni ischemice cerebrale, riscul de recurență rămânând în continuare suficient de mare (Esenwa & Gutierrez, 2017).

CAPITOLUL 7

APORTUL CHESTIONARULUI ÎN ÎMBUNĂTĂȚIREA EDUCAȚIEI MEDICALE A PACIENȚILOR CU ACCIDENT VASCULAR CEREBRAL

7.1 INTRODUCERE

Chestionarele sunt folosite în cercetare pentru a culege date legate de o anumită problemă, având un scop și un caracter multidisciplinar. Educația medicală a pacientului cu accident vascular cerebral este un subiect puțin abordat de către specialiști în vederea cuantificării nivelului de informații pe care le dețin pacienții cu leziuni ischemice cerebrale. După cunoștințele noastre nu există la nivel național cercetări cu privire la acest subiect, chestionarele aplicate în România în general, făcând referire la nivelul de satisfacție al pacientului cu privire la serviciile medicale primite.

Scopul acestui studiu este acela de a identifica nivelul informațional al pacientului cu accident vascular cerebral, în ceea ce privește patologia cu care acesta se confruntă. Am dorit să scoatem în evidență nivelul de

cunoștințe legat de posibilitățile de recuperare, simptomatologia, necesitatea efectuării unui program kinetoterapeutic personalizat, adaptat și monitorizat, după producerea unei ischemii cerebrale.

7.2 MATERIAL ȘI METODĂ

Am realizat un studiu prospectiv, într-un interval de 18 luni, pe un lot de 153 de subiecți (80 de sex masculin cu vârsta medie de 68,47 ani și 73 de sex feminin cu vârsta medie de 67,97 ani), care au suferit un accident vascular cerebral ischemic. Lotul a cuprins 73 de subiecți din mediul urban și 80 din mediul rural, cărora li s-a solicitat să răspundă la un chestionar elaborat de autorul prezentului studiu, care, pe lângă date privind sexul, vârsta, mediul de proveniență, nivelul de studii și profesia subiecților, cuprindea un număr de 10 itemi referitori la un set de informații deținute de subiecți cu privire la accidentul vascular cerebral.

7.3 REZULTATE

Pentru o decelare eficientă a rezultatelor obținute am realizat interpretarea statistică a datelor în funcție de sex, vârstă, profesie și am urmărit frecvența răspunsurilor cu privire la cunoștințele legate de locațiile în care se poate efectua recuperarea medicală după un accident vascular cerebral, accesarea pacienților la programe specifice de reabilitare, cauzele neefectuării kinetoterapiei, mijloacele de informare cu privire la producerea unui accident vascular cerebral, simptomatologia specifică, timpul necesar de apelare a serviciilor de urgență, activitățile fizice necesare, regimul

alimentar și prevenția accidentului vascular. De asemenea am realizat analiza statistică a frecvențelor răspunsurilor oferite în funcție de mediul de proveniență al pacienților pentru a putea disemina eventualele diferențe în ceea ce privește educația medicală a pacientului din mediul rural și urban.

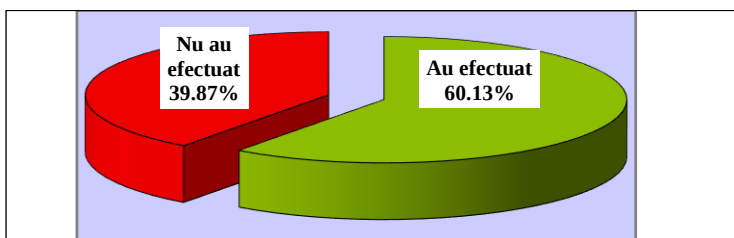


Fig. 7.7. Frecvența efectuării programelor de kinetoterapie

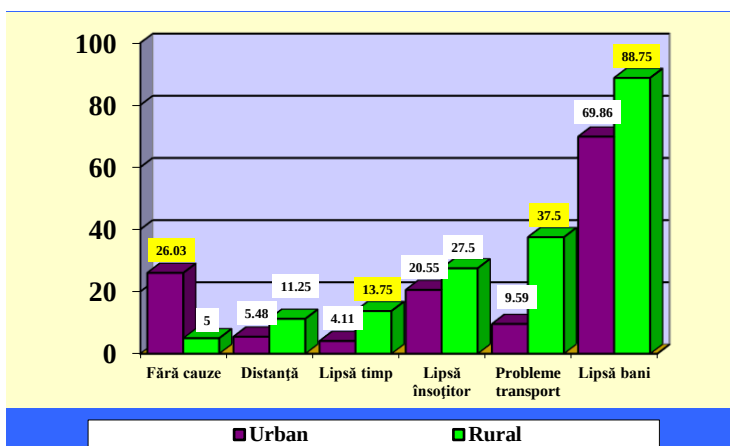


Fig. 7.10. Cauzele neefectuării programelor de kinetoterapie în funcție de mediul de proveniență

7.4 Discuții

În urma cercetării efectuate putem evidenția faptul că educația medicală a pacientului cu accident vascular cerebral ischemic, nu este un concept foarte clar și bine definit în țara noastră, drept urmare, subiecții incluși în studiu, reușind să menționeze puține informații legate de patologia cu care se confruntă.

Informațiile cu privire la această maladie sunt foarte importante pentru indivizi deoarece poate conduce la creșterea performanței reabilitării neurologice, la optimizarea autonomiei și complianța la tratament a acestora.

Alte cercetări evidențiază faptul că educația medicală a pacientului cu accident vascular cerebral poate contribui la creșterea performanțelor recuperatorii ale acestuia (Dudka, et al. 2016). Același studiu subliniază faptul că implementarea educației medicale a avut un efect pozitiv asupra cunoștientizării scopului din timpul perioadei de reabilitare, cunoștințele acumulate contribuind la sporirea șanselor de reîntoarcere în activitățile socio profesionale.

În ceea ce privește efectuarea programelor de kinetoterapie de lungă durată am constatat faptul că un procentaj ridicat de 39,87% dintre pacienți nu au efectuat programe de recuperare medicală după externare.

Procentajul subiecților din mediul rural care nu au beneficiat de kinetoterapie a fost foarte ridicat (61,25%, comparativ cu subiecții din mediul urban 38,75%, $p < 0,00001$).

În ceea ce privește cauzele care i-au împiedicat pe subiecții lotului de studiu să efectueze programe specializate de gimnastică medicală, după externare, principalul impediment a fost reprezentat de lipsa banilor (79,74%), care a avut o frecvență mai mare a răspunsurilor în cazul subiecților din mediul rural (88,75% față de 69,86% pentru cei din mediul urban).

Atunci când subiecții au fost întrebați care ar fi mijloacele cele mai potrivite pentru ei, prin care să fie făcute cunoscute semnele unui accident vascular cerebral, cu toții au răspuns că TV-ul ar fi cel mai potrivit canal de informare, o frecvență de 59,48% a răspunsurilor orientându-se spre radio, 50,33% ziare, 22,22% reviste de promovare a medicamentelor în farmacii, 24,57% în școli și 9,8% pe internet.

Într-un studiu similar efectuat în Bavaria pe 532 de respondenți, s-a constatat faptul că sursa cea mai importantă de informare pentru subiecți a fost reprezentată de experiențele personale ale altor pacienți (30,01%), Tv sau radio (22,1%), ziare (18,4%), rude și prieteni 17,2% (Handschu, et al. 2005).

În ceea ce privește nivelul de informații cu privire la simptomatologia producerii unui accident vascular cerebral, din nefericire, cei mai mulți dintre subiecții lotului de studiu au știut să menționeze un singur simptom sau două, foarte puțini reușind să menționeze trei (24,18%), sau patru (4,58%) simptome.

În ceea ce privește informațiile pe care aparținătorii le dețin, s-a constatat că aceștia reușesc să recunoască un accident vascular cerebral doar în cazul

aparitiei unor simptome grave precum pierderea cunoștinței (Ing, et al. 2015).

La întrebarea legată de activitatea fizică a pacientului post accident vascular cerebral, majoritatea răspunsurilor au făcut referire la muncile simple, foarte puține răspunsuri menționând kinetoterapia, ca activitate fizică utilă, deși aceasta din urmă reprezintă principala și cea mai importantă activitate pe care un pacient cu accident vascular cerebral ar trebui să o efectueze, reprezentând partea standard a reabilitării (Magdon-Ismail, et al. 2018).

Frecvența răspunsurilor obținute la întrebarea cu privire la regimul alimentar al pacientului cu accident vascular cerebral evidențiază nivelul informational foarte scăzut cu privire la un stil de viață cu un regim alimentar echilibrat.

În urma cercetărilor efectuate, este cunoscut faptul că tipul de alimentație poate impacta evoluția unei patologii vasculare (Ayusto, et al, 2017), însă pacienții cu accident vascular cerebral au în general o dietă nesănătoasă, fiind slab intenționați în ceea ce privește schimbarea obiceiurilor alimentare (Rodriguez-Campello, et al. 2014).

Din nefericire, în urma prelucrării răspunsurilor cu privire la prevenția unui accident vascular cerebral, informațiile subiecților au vizat preponderant reducerea stresului (92,81%) și odihnă mai multă (54,9%). Mulți dintre pacienții chestionați au incriminat stilul de viață stresant în favorizarea producerii accidentului vascular,

fără să țină seama că pentru organismul uman este un stres și consumul excesiv de alcool și de alimente nesănătoase.

Un număr îngrijorător de mic de răspunsuri s-au îndreptat spre efectuarea controalelor medicale periodice (46,41%) și spre monitorizarea tensiunii arteriale (34,64%), ținând seama de faptul că respondenții erau diagnosticați și cu hipertensiune arterială primară.

Educația medicală poate începe prin instruirea eficientă a pacientului și a aparținătorilor care pot transmite mai departe informațiile în mediul lor familial și socioprofesional. Pentru îndeplinirea acestui deziderat este nevoie de efectuarea unui efort comun care va avea ecou în timp asupra nivelului informațional al populației.

CAPITOLUL 8

CONCLUZII GENERALE

1. Evaluarea tulburărilor de echilibru cu ajutorul platformei stabilometrice GPS 400, realizate în primul studiu prospectiv, ne-au oferit posibilitatea construirii pentru prima dată în țara noastră a unor programe kinetoterapeutice individualizate în funcție de parametrii funcționali ai fiecărui subiect în parte.

2. Prin intermediul analizei baricentrului am putut observa faptul că atunci când pacientul cu accident vascular cerebral ischemic întoarce privirea către hemicorpul sănătos echilibrul acestuia se îmbunătățește.

3. Analiza comparativă dintre rezultatele inițiale obținute cu platforma stabilometrică și cele finale, după 6

luni de efectuare a kinetoterapiei evidențiază necesitatea conceperii de programe de personalizate de rehabilitare neuromotorie.

4. Explorarea imagistică prin intermediul rezonanței magnetice, la un lot de pacienți aflați în faza subacută de AVC care au refăcut examinarea IRM după primele 6 luni de la accidentul vascular cerebral ischemic ne-a ajutat să înțelegem legătura dintre localizarea și întinderea leziunii cerebrale și posibilitățile de recuperare ale pacientului cu accident vascular cerebral ischemic.

5. Am constatat că evoluția este favorabilă pentru toți pacienții care au avut o leziune ischemică cerebrală de mai mici dimensiuni și care au trecut printr-un proces monitorizat de rehabilitare neuromotorie asociat cu programe de reeducare stabilometrică.

6. Examenul de control prin rezonanța magnetică, realizat după primele 6 luni de la accidentul vascular cerebral ischemic ne-a ajutat să evidențiem restrângerea ariei ischemice, cu obținerea unor rezultate mult mai bune la evaluarea stabilometrică, rezultat aflat în concordanță cu studiile din literatura de specialitate.

7. Folosirea unui chestionar compus de autorul tezei, realizat pentru prima dată în România la pacienții care au suferit un accident vascular cerebral a scos în evidență cunoștințe insuficiente privind cauzele care pot duce la apariția unui AVC, a unui stil de viață și de alimentație sănătos, care pot să prevină un AVC, cât și cunoștințe precare asupra posibilităților de recuperare.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Ayusto MI, Gonzalo-Gobernado R, Montaner J. Neuroprotective diets for stroke. *Neurochem Int* 2017; 107: 4-10.
2. Esenwa C, Gutierrez J. Secondary stroke prevention: challenges and solutions. *Vasc Health Risk Manag.* 2015; 11 :437-50.
3. Fernandes CA, Coelho DB, Martinelli AR, et al. Right cerebral hemisphere specialization for quiet and perturbed body balance control: Evidence from unilateral stroke. *Hum Mov Sci* 2018; 57: 374-387.
4. Froehler MT, Ovbiagele B. Therapeutic hypothermia for acute ischemic stroke. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2010; 8, 593-603.
5. Consequences for Canadian Stroke Patients. *Can J Neurol Sci* 2017; 44(2): 146-151.
6. Genthon N, Vuillerme N, Monnet JP, et al. Biomechanical assessment of the sitting posture maintenance in patients with stroke. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2007; 22(9): 1024-9.
7. Ginsberg MD. Neuroprotection for ischemic stroke: past, present and future. *Neuropharmacology* 2008; 55(3): 363-89.
8. Handschu R, Babjar E, Reitmayer M, et al. Wissen und Informationsquellen in der Bevölkerung. *Springer-Verlag* 2005; 76: 716–723.
9. Ho E, Cheung SHC, Denton M, et al. The practice and predictors of early mobilization of patients post-acute

- admission to a specialized stroke center. *Top Stroke Rehabil* 2018; 15: 1-7.
10. Ing MM, Linton KF, Vento MA, et al. Investigation of Stroke Needs (INVISION) Study: Stroke Awareness and Education. *Hawaii J Med Public Health* 2015; 74(4): 141-5.
 11. Kim AS, Johnston SC. Global variation in the relative burden of stroke and ischemic heart disease. *Circulation* 2011; 124(3): 314-323.
 12. Lin GH, Huang YJ, Lee SC, et al. Development of a Computerized Adaptive Testing System of the Functional Assessment of Stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2018; 99(4): 676-683.
 13. Magdon-Ismail Z, Ledneva T, Sun M, et al. Factors associated with 1-year mortality after discharge for acute stroke: what matters?. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2018; 25(8): 576-583.
 14. Minnerup J, Sutherland BA, Buchan AM, et al. Neuroprotection for stroke: current status and future perspectives. *Int J Mol Sci* 2012; 13, 11753-11772.
 15. Neculăeș M, Botez P. Preoperative Analysis of the Barycentre at the Patients with Total Hip Endoprosthesis. *Sp&Soc* 2011; 11(2): 206-221.
 16. Rodríguez-Campello A, Jiménez-Conde J, Ois Á, et al. Dietary habits in patients with ischemic stroke: a case-control study. *PLoS One* 2014; 15;9(12).
 17. Rongies W, Słomka B, Duczek A, et al. The Role of Posturography in Assessing the Process of Rehabilitation in Poststroke Patients—A Case Study.

- Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2017; 26(2), e34–e37.
18. Sahota P, Savitz SI. Investigational therapies for ischemic stroke: neuroprotection and neurorecovery. *Neurotherapeutics* 2011; 8, 434-451.
 19. Schaefer PW, Pulli B, Copen WA, et al. Combining MRI with NIHSS thresholds to predict outcome in acute ischemic stroke: value for patient selection. *AJNR Am J Neuroradiol* 2015; 36(2): 259-64.
 20. Tasseel-Ponche S, Yelnik AP, Bonan IV. Motor strategies of postural control after hemispheric stroke. *Neurophysiol Clin* 2015; 45(4-5): 327-33.
 21. Wang W, Jiang B, Sun H, et al. Prevalence, Incidence, and Mortality of Stroke in China: Results from a Nationwide Population-Based Survey of 480 687 Adults. *Circulation* 2017; 135(8): 759-771.
 22. Yenari MA, Han HS. Neuroprotective mechanisms of hypothermia in brain ischaemia. *Nat Rev Neurosci* 2012; 13, 267-278.
 23. Yeo LLL, Tan BYQ, Andersson T. Review of Post Ischemic Stroke Imaging and Its Clinical Relevance. *Eur J Radiol* 2017; 96: 145-152.
 24. Zaidi SF, Aghaebrahim A, Urra X, et al. Final infarct volume is a stronger predictor of outcome than recanalization in patients with proximal middle cerebral artery occlusion treated with endovascular therapy. *Stroke* 2012; 43(12): 3238-44.